

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-267036

(43)Date of publication of application : 17.10.1995

(51)Int.Cl.

B60R 21/20

(21)Application number : 07-018044

(71)Applicant : MORTON INTERNATL INC

(22)Date of filing : 06.02.1995

(72)Inventor : RAVENBERG MICHAEL J
THOMPSON MARK A
GREEN DAVID J
DAVIS TERRY R
SCHARRET JEFFERY L
GANS RUSSELL S

(30)Priority

Priority number : 94 192919

Priority date : 07.02.1994

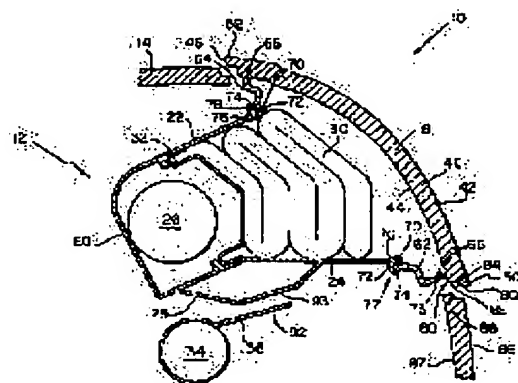
Priority country : US

(54) AIR BAG MODULE DOOR AND METHOD OF INSTALLATION OF AIR BAG MODULE DOOR TO AIR BAG MODULE UNIT

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide an improved air bag module and installation method whereby an air bag module door is positioned in an opening of a vehicular trim and the door is jointed to a unit in the vehicle.

CONSTITUTION: This invention is related to an air bag module door 16 and installation method whereby the air bag module door 16 is jointed to an air bag module unit 12 by one or more flexible legs. The flexible legs permit the so jointed air bag module door 16 to be desirably positioned within an opening in a vehicular trim. Once so positioned, the air bag module unit 12 is rigidly secured to the vehicle.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

06.02.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

14.01.1997

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

application converted

[Date of final disposal for application]

10.06.1997

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is an air bag module door for an air bag module unit, is opening along which it passes in case an air bag develops, and a part for the surface part which closes opening prepared in the internal equipment structure of a vehicle is provided. The amount of this surface part A top face, It has the perimeter side between an inferior surface of tongue, and this top face and this inferior surface of tongue. Said air bag module door It has said a part of perimeter side [at least] supported by said a part of internal equipment structure where it is located under this air bag module door. 1st at least one flexible leg which can be connected with the anchoring part to which it connects with a part for said surface part in the 1st edge, and said air bag module unit corresponds in the 2nd edge is provided. This 1st leg is an air bag module door which makes it possible to arrange around said opening along which it passes in case said air bag develops a part for said surface part, when said air bag module unit is attached in said vehicle.

[Claim 2] The air bag module door according to claim 1 by which said 1st leg is prepared in a part for said surface part in one.

[Claim 3] It is the air bag module door according to claim 1 at which said air bag module unit contains in the reaction container possessing the corresponding anchoring part possessing the female mold sliding fitting connector which can connect said 2nd edge of said 1st leg, and said 2nd edge possesses said female mold sliding fitting connector of said reaction container, and the male sliding fitting connector which suits in order [which does not have stops] to carry out sliding fitting.

[Claim 4] A part for said surface part is an air bag module door possessing the fracture way which was suitable for fracturing under the effect of expansion of said air bag in order to form at least one air bag release door according to claim 1.

[Claim 5] While said perimeter side contains the 1st and 2nd straight side flank which counters, said 1st leg Said 1st straight side flank is adjoined and it connects with said inferior surface of tongue for said surface part. Said air bag module door 2nd at least one flexible leg which adjoins said 2nd straight side flank in the 1st edge, and is connected with said inferior surface of tongue for said surface part is provided. This 2nd leg If it can connect with the anchoring part to which said air bag module unit corresponds in the 2nd edge, said 2nd leg collaborates with said 1st leg and said air bag module unit is attached in said vehicle The air bag module door according to claim 1 which makes it possible to arrange around said opening along which it passes in case said air bag develops a part for said surface part.

[Claim 6] It is the air bag module door according to claim 5 which enables said air bag to separate from said 1st straight side flank at least from said anchoring part since said 1st leg includes at least one fracture way between said 1st edge and said 2nd edge and this fracture way is suitable for being fractured under the effect of expansion of said air bag, and to develop through said opening.

[Claim 7] Said air bag module unit contains the reaction container possessing the corresponding anchoring part which can connect said 2nd edge of said 1st leg and said 2nd leg. Said 2nd leg includes at least one fracture way between said 1st edge and said 2nd edge. This fracture way Since it is suitable for being fractured under the effect of expansion of said air bag, said 2nd straight side flank separates. Said air bag is enabled to develop through said opening. Said air bag module door It has the control means prolonged to a reaction container from this air bag module door. This control means The air bag module door according to claim 6 which connects said air bag module door with said reaction container after said fracture way of said 1st leg and said 2nd leg is fractured.

[Claim 8] The air bag module door according to claim 5 which has the one or more flexible legs which adjoin said 1st straight side flank and are connected with said inferior surface of tongue for said surface part.

[Claim 9] The air bag module door according to claim 8 which has the flexible leg which adjoined said more numbers than the number of the flexible legs which adjoined said 2nd straight side flank of 1st straight side flanks.

[Claim 10] Said air bag module unit contains the reaction container possessing the corresponding anchoring part which possesses a female mold sliding fitting connector respectively. Since it is suitable for preparing said 1st leg in a part for said surface part in one, it including at least one fracture way between **, and said 1st edge and said 2nd edge, and this fracture way being fractured under the effect of expansion of said air bag Said 1st straight side flank separates at least, and said air bag is enabled to develop through said opening. Said 2nd edge of said 1st leg The air bag module door possessing the female mold sliding fitting connector to which said reaction container corresponds, and the male sliding fitting connector which suits in order [which does not have stops] to carry out sliding fitting according to claim 5.

[Claim 11] Said 2nd leg is prepared in one with a part for said surface part, and includes at least one fracture way between said 1st edge and said 2nd edge. This fracture way Since it is suitable for being fractured under the effect of expansion of said air bag, said 2nd straight side flank separates. It enables said air bag to develop through said opening. Said 2nd edge of said 2nd leg The air bag module door possessing the male sliding fitting connector for [which does not have the female mold sliding fitting connector which corresponds and suits and stops of said reaction container] carrying out sliding fitting according to claim 10.

[Claim 12] It is an air bag module door for the air bag module unit containing a reaction container, and a part for the surface part for closing air bag expansion opening of the instrument panel of a vehicle is provided. The amount of this surface part A top face, While having a perimeter side between an inferior surface of tongue, and this top face and this inferior surface of tongue, this perimeter side At least two longitudinal flanks which counter are included. Said air bag module door It has said a part of perimeter side [at least] supported by the amount of [which is located under this air bag module door / of said instrument panel] adaptation surface part. 1st at least one flexible leg which adjoins the 1st straight side flank of said longitudinal flank, and is prepared in the inferior surface of tongue for said surface part in one is provided. This 1st leg If said air bag module unit is attached in said vehicle in rigidity, it will make it possible to arrange a part for said surface part around said air bag expansion opening. Said 1st leg In the edge of this 1st leg, it has the male sliding fitting connector for carrying out sliding fitting without the female mold sliding fitting connector which corresponds and suits and stops of said reaction container. 2nd at least one flexible leg which adjoins the 2nd straight side flank of said longitudinal flank, and is prepared in said inferior surface of tongue for said surface part in one is provided. This 2nd leg If said air bag module unit is attached in said vehicle in rigidity, it will make it still more possible to arrange a part for said surface part around said air bag expansion opening. Said 2nd leg In the edge of this 2nd leg, said reaction container corresponds and it has the male snap type connector for carrying out snap fitting with the suiting female mold snap type connector. This male snap type connector is an air bag module door from which is the effect of the expanding air bag and it separates from said female mold snap type connector, when the amount of said surface part circles around said 1st leg at least and it opens like a hinge, while said air bag develops from said opening.

[Claim 13] The air bag module door according to claim 12 which has the one or more flexible legs which adjoined said 1st straight side flank and were connected with said inferior surface of tongue for said surface part.

[Claim 14] The air bag module door according to claim 13 which has the flexible leg which adjoins said more numbers than the flexible leg which adjoins said 2nd straight side flank of 1st straight side flanks.

[Claim 15] An air bag module door is arranged in air bag expansion opening of the instrument panel of a vehicle. It is an approach for attaching said air bag module door in an air bag module unit within said vehicle. And said air bag module door A part for the surface part which closes said air bag expansion opening is included. The amount of this surface part At least one flexible one apparatus leg which has the perimeter side between a top face, an inferior surface of tongue, and this top face and this inferior surface of tongue, and has the edge which can be connected with the anchoring part to which said air bag module unit corresponds is included. a) by connecting said edge of said one apparatus leg with said anchoring part to which said air bag module unit corresponds In the condition of having been supported with said some of instrument panels which connect said air bag module door with said air bag module unit possible [floating], and have said a part of perimeter side [at least] for the b aforementioned surface part downward The process which covers said air bag expansion opening and arranges said air bag module door connected possible [floating] is provided. Therefore, said air bag module door connected possible [floating] It is

possible to move in at least two directions chosen [the longitudinal direction, the direction of Yokote, and] from the vertical to said air bag expansion opening. c) Said connected one apparatus leg is pulled and said air bag module door sets in said at least two selected directions. How to provide further the process which attaches said air bag module unit in said vehicle in rigidity so that it may be fixed to a predetermined location to said air bag expansion opening.

[Claim 16] Said anchoring part to which said edge of said one apparatus leg possesses the male sliding fitting connector, and said air bag module unit corresponds The process which corresponds, possesses the suiting female mold sliding fitting connector, and connects said air bag module door with said air bag module unit possible [floating] The method according to claim 15 of providing the process which carries out sliding fitting of said male sliding fitting connector in said edge of said one apparatus leg to said female mold sliding fitting connector of said anchoring part of said air bag module unit.

[Claim 17] A part for said surface part is a method according to claim 15 of being effect of expansion of said air bag, and providing the fracture way suitable for being fractured further, in order to form at least one air bag release door.

[Claim 18] While said perimeter side contains the 1st and 2nd straight side flank which counters, 1st at least one flexible leg Adjoin said 1st straight side flank, connect with said inferior surface of tongue for said surface part, and 2nd at least one flexible leg sets at the 1st edge further. Said 2nd straight side flank is adjoined and it connects with said inferior surface of tongue for said surface part. Said 1st leg and the edge which can connect said 2nd leg Said anchoring part to which the male sliding fitting connector is provided and said air bag module unit corresponds Said process which corresponds, possesses the suiting female mold sliding fitting connector, and connects said air bag module door with said air bag module unit possible [floating] Sliding fitting of said male sliding fitting connector in said edge of said 1st leg is carried out to said female mold sliding fitting connector to which said anchoring part of said air bag module unit is equivalent. The method according to claim 15 of providing the process which carries out sliding fitting of said male sliding fitting connector in said edge of said 2nd leg to said female mold sliding fitting connector to which said anchoring part of said air bag module unit is equivalent.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the approach an air bag module unit and an air bag module door should cling to restraining a motion of crew sitting on the seat in the case of a collision generally especially about the passive restraint system which is used by vehicle and which can be expanded.

[0002]

[Description of the Prior Art] On the whole, as for worth of the restraint system containing the insurance restraint system which an operator does not need to intervene to an expansion condition and operates automatically to it, i.e., "a passive restraint system", and the back who can expand especially, i.e., a bag, and a cushion, evaluation has been obtained from the condition of not developing.

[0003] When receiving sudden deceleration like [in case a vehicle is a collision], using the cushion which expands by gas, or the back, for example, an "air bag", and taking care of the crew of a vehicle is known well. The restraint system which a vehicle can expand contains many impact sensors generally. Generally, such an impact sensor is arranged around the frame of the vehicle of this **, and/or the body, or is attached, and the function which senses the deceleration which a vehicle receives suddenly is achieved. One or more impact sensors develop delivery and an air bag for a signal to the back module / assembly which has been arranged intentionally in the boarding interior of a room of a vehicle and which can be expanded.

[0004] Usually, the air bag in such a restraint system is contained in the folded-up condition of not expanding, in order to make required space into the minimum. In case an airbag system is operated, gas is emitted from an inflator and expands an air bag quickly. The typical gas which is quickly emitted into expansion and fills an air bag is inert gas like nitrogen.

[0005] Generally, in such a restraint system, an air bag is expanded in several mm second, therefore an air bag carries out the function which restrains a motion of the crew of a vehicle as a collision progresses.

[0006] The restraint system which can expand has been made to an automobile which contains one or more air bags in one or more receipt rooms in a vehicle. The air bag generally prepared in order to take care of the driver of a vehicle, i.e., a driver side air bag, is contained in a module including an inflator, the air bag itself, housing, a door / covering or the closing panel member of some gestalten, and the anchoring means attached in the handle of a vehicle. On the other side, the air bag which takes care of the crew of a front seat, i.e., an auxiliary seat side air bag, is typically contained in the module attached in the instrument panel/dashboard of a vehicle. In any case, such the door/covering of a facility are common, and contains a part for the surface part which closes an assembly in reference condition. It moves like and a door/covering forms opening along which it passes in case ["in which it opens"] an air bag is developed so that it may not become obstructive in the case of actuation of a system, and initial expansion of an air bag.

[0007] In order to avoid being shifted [in which has improved the esthetic appearance of a closing implement and the restraint system was], such a closing panel member or a door makes the minimum the visible impression in which opening for an air bag and the air bag under the door to develop generally exists, for example, improves anchoring and finishing.

[0008] Generally, the design of a product contains some assemblies, in relation to specific manufacture tolerance, each assembly can determine a dimension, and is fabricated, and the pile of the tolerance in the design of this product becomes very serious. The pile of such tolerance has effect harmful to anchoring and finishing of internal equipment of a vehicle about the closing implement of an air bag module. Furthermore, the components eliminated increase, therefore a manufacturing cost is made to increase by the pile of big tolerance. Therefore, in the design of the closing panel member of a Prior art, it is going to make the pile of tolerance small by changing a design and/or using a special tool and/or processing. However, costs attach

such efforts highly and/or they face the problem of taking time amount.

[0009] Therefore, in the design of a closing panel, it is desirable to make into the minimum the pile of tolerance and the problem produced from the pile in relation to the pile, and/or to avoid.

[0010]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The overall purpose of this invention is offering an air bag module by which an air bag module door's is arranged in opening of internal equipment of a vehicle, and the air bag module door's is attached in the unit in a vehicle and which was improved, and the method of clinging.

[0011] The specific purpose of this invention is conquering one or more above-mentioned problems.

[0012]

[Means for Solving the Problem] It can connect with the anchoring part to which the overall purpose of this invention is partially attained at least by the air bag module door for an air bag module unit, the air bag module door has a part for a surface part, and at least one flexible leg, and the flexible leg is connected with a part for a surface part in the 1st edge, and a module unit corresponds in the 2nd edge. The amount of surface part closes opening of the internal equipment structure of the vehicle along which it passes in case an air bag develops. The amount of surface part has a perimeter side between a top face, an inferior surface of tongue, and a top face and an inferior surface of tongue. A part of perimeter side [at least] can be supported by a part of internal equipment structure which is downward. The flexible leg will make it possible to arrange a part for a surface part around opening along which it passes in case an air bag develops, if a module unit is attached in a vehicle.

[0013] Therefore, this invention offers the air bag module door which has improved anchoring and finishing inside a vehicle. The air bag module door of this invention makes easy adjustment of anchoring to internal equipment structure, for example, the adaptation part of the instrument panel of a vehicle.

[0014] Generally, the air bag module door of a Prior art and its anchoring produce remarkable disconformity and/or remarkable nonconformance with equipment of each vehicle, and the trouble about the adaptation and finishing of an air bag module door inside a vehicle produces them. Furthermore, costs increase and/or the attempt of the Prior art to the problem [tolerance] of a pile of leading modification of a design, a special tool, and/or special processing and of corresponding faces the problem of taking time amount.

[0015] This invention relates to the air bag module door for the air bag module unit containing a reaction container. An air bag module door contains a part for the surface part for closing air bag expansion opening of the instrument panel of a vehicle. While the amount of the surface part has a perimeter side between a top face, an inferior surface of tongue, and a top face and an inferior surface of tongue, a perimeter side contains at least two longitudinal flanks which counter. A part of perimeter side [at least] can be supported by the amount of [of a lower instrument panel] adaptation surface part.

[0016] An air bag module door contains further at least one 1st flexibility leg which adjoins the 1st straight side flank of a longitudinal flank, and is prepared in the inferior surface of tongue for a surface part in one. The 1st flexibility leg will make it possible to arrange a part for a surface part around air bag expansion opening, if an air bag module unit is attached in a vehicle in rigidity. The 1st flexibility leg contains the male sliding fitting connector for carrying out sliding fitting without the female mold sliding fitting connector which corresponds and suits and stops of a reaction container in the edge of the 1st flexibility leg.

[0017] Moreover, an air bag module door contains at least one 2nd flexibility leg which adjoins the 2nd straight side flank of a longitudinal flank, and is prepared in the bottom flank for a surface part in one. The 2nd flexibility leg will make it still more possible to arrange a part for a surface part around air bag expansion opening, if an air bag module unit is attached in a vehicle in rigidity. If the 2nd flexibility leg circles around the 1st flexibility leg at least and the amount of surface part opens it like a hinge while the male snap type connector for carrying out snap fitting with the female mold snap type connector which said reaction container corresponds and suits in the edge of the 2nd flexibility leg is included and an air bag develops from air bag expansion opening, it will be the effect of the expanding air bag, and a male snap type connector will separate from a female mold snap type connector.

[0018] Furthermore, this invention arranges an air bag module door in air bag expansion opening of the instrument panel of a vehicle, and relates to the approach for attaching the air bag module door at the air bag module unit in a vehicle. In such an approach, an air bag module door contains a part for the surface part for closing air bag expansion opening. The amount of surface part has a perimeter side between a top face, an inferior surface of tongue, and a top face and an inferior surface of tongue. An air bag module door contains further at least one flexible leg which has the edge which can be connected with the anchoring part to which an air bag module unit corresponds and which was prepared in one.

[0019] In this approach, an air bag module door is connected with an air bag module unit possible [floating] by connecting the edge of the flexible leg with the anchoring part to which an air bag module unit corresponds. While the air bag module door connected possible [floating] covers air bag expansion opening and being arranged, a part of perimeter side [at least] of an air bag module door is supported by some lower instrument panels. The air bag module door connected possible [floating] can be moved in a longitudinal direction, the direction of Yokote, and at least two directions chosen from the vertical to air bag expansion opening. The air bag module unit which has the air bag module door which was connected possible [floating] and has been arranged is attached in a vehicle in rigidity. Consequently, the connected flexible leg is pulled and an air bag module door is in a fixed position to air bag expansion opening in at least two selected directions.

[0020] It means that "it being prepared in one" or the word of "preparing in one" forms specific components in the structure currently used on these specifications as specific structure and its part unlike having specific components in specific components or the components which were manufactured beforehand a front, connecting them later, or attaching them.

[0021] Furthermore, the word of "being connected possible [floating]" means that it is possible to bend in the specific direction, to extend, or for it to be shrunken, to carry out, for example, to suit to internal equipment structure like the interface of an instrument panel.

[0022] Other purposes and advantages become clear from the below-mentioned detailed explanation which set and referred to an attached claim and an attached drawing for this contractor.

[0023] The components shown with the drawing are simplified and have not necessarily fixed the scale so that it may be easy to understand the detailed various descriptions of this invention to be the ease of carrying out of a plot.

[0024]

[Example] The improved air bag module door and the method of cling are offered, an air bag module door is arranged by this in opening of the internal equipment structure of a car, and an air bag module door is attached in the air bag module unit in a car so that this invention may be explained to a detail below.

[0025] In especially the following, while referring to as an air bag module assembly by the side of the auxiliary seat for the automobile containing a van, a pickup truck, and a special car and explaining this invention, it is applicable also to the vehicle of other types with which this invention not only can apply, but contains the aircraft in other types for the automobile containing the assembly by the side of a driver, or the air bag module assembly of a class. Moreover, the usual physical difference exists between the air bag module assembly by the side of an auxiliary seat, and the air bag module assembly by the side of a driver, and since this difference includes typical difference that the air bag by the side of an auxiliary seat is larger than the air bag used in the air bag module assembly by the side of a driver generally, this invention of have [the special early practicality in the air bag module assembly by the side of an auxiliary seat] is clear [considering an automobile,].

[0026] A car 10 and the air bag module unit 12 (the following, unit 12) for anchoring to the car 10 are shown in drawing 1, and 2, 3a and 3b. As illustrated, a unit 12 is formed in the internal equipment structure of a car 10 like an instrument panel 14, and faces the crew (not shown) of an anterior part auxiliary seat.

[0027] A unit 12 contains the air bag module door 16 (the following, door 16), the reaction container 20 which has the upper part side attachment wall 22, the lower part side attachment wall 24 (see the normal position of a unit where the word "lower part" is arranged [the "upper part" here and] in a car), and the anchoring bracket 25, an inflator 26, and an air bag 30. Moreover, a unit 12 also assists the emission to the air bag 30 of the expansion gas which was useful to holding an air bag to a unit when the diffuser / air bag maintenance means 32 was included and an air bag developed this diffuser / air bag maintenance means 32, and occurred from the inflator 26.

[0028] Moreover, a car 10 includes connection 36 (henceforth, anchoring bracket 36), for example, the module anchoring bracket pasted up or welded, in the surroundings of the car crossing beam member 34 and its car crossing beam member 34. Use of the anchoring bracket 36 is explained to a detail below.

[0029] A door 16 contains a part for the surface part 40 which has a top face 42, an inferior surface of tongue 44, and the perimeter side 46. The amount of [40] this surface part has the shape of an abbreviation rectangle which has the 1st straight side flank 50 and the 2nd straight side flank 52 which counter, and the 1st Yokote flank 54 and the 2nd Yokote flank 56 which counter. The amount of [40] surface part closes the opening 60 of the instrument panel 14 along which it passes in case an air bag 30 develops.

[0030] The door 16 contains the 1st flexibility leg 62 (following, the 1st leg 62) and the 2nd flexibility leg 64 (following, the 2nd leg 64), and this 1st leg 62 and 2nd leg 64 are prolonged to the direction of the

reaction container 20 along with each of the 1st straight side flank 50 and the 2nd straight side flank 52 from a part for a surface part 40, and an inferior surface of tongue 44. Near the overall length for a surface part 40, it went across the 1st leg 62 and the 2nd leg 64, they are prolonged, and each of the 1st leg 62 and the 2nd leg 64 includes the 1st edge 66 connected with the inferior surface of tongue 44 for a surface part 40, and the 2nd edge 70 which can be connected with the anchoring part 72 to which a unit 12 corresponds.

[0031] The 1st leg 62 should note including the fracture way 73 between the 1st edge 66 and the 2nd edge 70. The fracture way 73 is the field which became weak beforehand by perforating the leg or making thickness of the leg thin along the fracture way formed beforehand, for example. Use of such a fracture way in actuation of the door of this invention is explained to a detail below.

[0032] In the illustrated assembly, each 2nd edge 70 of the 1st leg 62 and the 2nd leg 64 is connected with the upper part side attachment wall 22 and the lower part side attachment wall 24 of the reaction container 20, respectively, and is shown in them. Each 2nd edge 70 contains the male sliding fitting connector anchoring part 74 (following and male anchoring part 74), and these anchoring part 74 slides and fits into the corresponding female mold sliding fitting connector anchoring part 76 (following and female mold anchoring part 76) formed in the edge 77 of the lower part side attachment wall 24, and the edge 78 of the upper part side attachment wall 22, respectively.

[0033] The perimeter side 46 has the stage configuration which forms the upper part step 80 and the lower part step 82, and forms an interface 84 between the upper part step 80 and the lower part step 82. An instrument panel 14 also has a stage configuration around opening 60, and the lateral surface 86, a medial surface 87, and the change side 88 are included between these stages configurations. Since the stage configuration of a door 16 is in agreement with the stage configuration of the surrounding instrument panel 14 of opening 60, an interface 84 is supported by the bottom supporting section 90 formed with an instrument panel 14 (refer to drawing 3 R>3a).

[0034] It is possible to cover opening 60 and to arrange desirably the door 16 connected possible [this floating] by the 1st leg 62 and the 2nd leg 64, before a unit 12 is attached in a car 10 in rigidity, since a door 16 is connected with the reaction container 20 possible [floating]. That is, before the door 16 connected possible [floating] is attached in a predetermined location in rigidity, it can be arranged desirably and appropriately in a longitudinal direction, the direction of Yokote, and/or the direction of a vertical around opening 60. In order to argue about this, with "a motion of a longitudinal direction" It considers as the motion for a surface part of the door on a coaxial line (it is the motion on the longitudinal flanks 50 and 52 and a coaxial line for a door 16) to a longitudinal flank. "A motion of the direction of Yokote" It considers as the motion for a surface part of the door on a coaxial line (it is the motion on the Yokote flanks 54 and 56 and a coaxial line for a door 16) to the Yokote flank, and "a motion of the direction of a vertical" is taken as a motion of the direction of a perpendicular flat surface to the flat surface for a surface part of a door. Arrangement once attaches a unit 12 in a car 10 in rigidity.

[0035] If especially drawing 3 a is referred to, such rigidity-anchoring will let a fixture like a bolt 91 pass to the opening 92 prepared in the anchoring bracket 36, and the opening 93 prepared in the anchoring bracket 25 of the reaction container 20, and will be made by tightening a bolt 91 with a nut 94. Clearly, in case a unit 12 is attached in a car 10 in rigidity, the 1st leg 62 and the 2nd leg 64 are pulled, and a door 16 is fixed in at least two selected directions by the predetermined location to the opening 60 along which it passes in case an air bag 30 develops.

[0036] Drawing 3 b shows that the unit 12 is attached in a car 10, while an air bag 30 develops. The force done to a door 16 by expanding air bag 30' fractures or breaks along the fracture way 73, that is, dissociates, and a door 16 opens the 1st leg 62 like a hinge around the 2nd leg 64 prolonged without being fractured according to it. Thus, a door 16 opens, expanding air bag 30' develops through opening 60, and protection by the desirable cushion to the crew who is present in a specific location is offered.

[0037] Clearly, the door of this invention permits other means or techniques for opening a door, and it is appropriately designed so that it may be made easy.

[0038] For example, the car 410 with which the air bag module unit 412 (the following, unit 412) is arranged at an instrument panel 414 is shown in drawing 4 a and drawing 4 b. A unit 412 contains air bag 430 grade with the module door 416 (the following, door 416), the reaction container 420, and an inflator 426 like what was explained with reference to drawing 1, drawing 2 R> 2, drawing 3 a, and drawing 3 b. However, this door 416 follows the selectable example of this invention. In this example, both flexible legs 462 and 464 include the fracture way 473. Therefore, both flexible legs 462 and 464 are fractured or destroyed along the fracture way 473 by the force done to a door 416 by expanding air bag 430', respectively.

[0039] However, it is held at the unit 412 by control means like the rope 495 which consists of a band of a spring material like nylon or polyester, and a control means is prolonged between the module door 416 and the reaction container 420, and a door 416 is connected there by the Prior art. In the illustrated example, 1st edge 495a of a rope 495 is connected with the reaction container 420 with a bolt 496, and 2nd edge 495b of a rope 495 is fabricated on the inferior surface of tongue 444 for a surface part 440 of a door 416.

[0040] Thus, the door separated in the car 410 is attached so that a door 416 opens, expansion of expanding air bag 430' is attained through opening 460, and the contact to the crew by the separated door 416 which is not desirable may be prevented, while offering protection by the cushion to the crew who is present in a specific location.

[0041] other examples of this invention which has the air bag module unit 512 (the following, unit 512) by which a car 510 is arranged at an instrument panel 514 in drawing 5 a and drawing 5 b -- ** -- now, it is. A unit 512 contains air bag 530 grade with the module door 516 (the following, door 516), the reaction container 520, and an inflator 526 like what was explained with reference to drawing 1, drawing 2, and drawing 3 a and drawing 3 b. However, this door 516 follows other examples of this invention.

[0042] this -- an example -- setting -- a door -- 516 -- sliding -- fitting -- a connector -- not but -- the leg -- 562 -- the -- two -- an edge -- 570 -- a male -- a snap -- a formula -- a connector -- 574 -- ' -- containing -- and -- fracture -- a way -- not containing -- things -- expanding -- an air bag -- 530 -- ' -- a module -- a door -- 516 -- receiving -- doing -- having -- the force -- reaction -- a container -- 520 -- from -- separating -- coming -- ****. Moreover, corresponding to it, female mold snap type connector 576' is prepared in the edge 582 of the side attachment wall 524 of the reaction container 520.

[0043] Generally, although a sliding fitting connector is inserted in a corresponding hold slot to a longitudinal direction, a snap type connector is inserted in a corresponding hold slot in the direction of a vertical. therefore, it is easy to insert a snap type connector in the direction of a vertical -- as -- abbreviation -- it is round or has become a taper to the path of insertion.

[0044] It becomes possible to open like a hinge around the flexible leg 564 prolonged without snap fitting with snap type connector 576' of the reaction container 520 of the leg 562 separating, and a door 516 fracturing according to the force done to a door 516 by expanding air bag 530'. Thus, a door 516 opens, expanding air bag 530' develops through opening 560, and protection by the desirable cushion is offered to the crew who is present in a specific location.

[0045] Clearly, the air bag module unit which followed this invention when it was a request is good for each flexible leg as for a method of ***** in a snap type connector which separates from a reaction container. In such a type, in order to attach in the car the door separated in order to prevent the contact to the door and crew who dissociated which is not desirable, the above ropes are used.

[0046] Drawing 6 a and drawing 6 b show other examples which have the air bag module unit 612 (the following, unit 612) by which a car 610 is arranged at an instrument panel 614. A unit 612 contains the module door 616 (the following, door 616), the reaction container 620, an inflator 626, and air bag 630 grade like what was explained with reference to drawing 1, drawing 2, and drawing 3 a and drawing 3. However, this door 616 follows other examples of this invention.

[0047] in this example, the flexible leg has a fracture way -- coming out -- there is nothing and the amount of [of a door 616 / 640] surface part includes one or more fracture ways 697, that fracture way 697 is fractured along with a predetermined line by the force exerted on a closing implement by expanding air bag 630', or is opened, therefore the air bag release doors 698 and 699 are formed. the flexible legs 664 and 662 in which each air bag release doors 698 and 699 extend -- it connects "be alike, respectively" with a unit 612. Thus, it develops through opening 660 and air bag 630' which expands in the case of the special collision by the equipped car offers protection by the desirable cushion to the crew who is present in a specific location, while the door 616 had been attached in the unit 612 and the car 610.

[0048] Furthermore, it is possible to change the figure of the matter containing the module door of this invention especially the width of face of the flexible leg, die length, and a number, the specific configuration of the connector of an edge, and a dimension clearly. For example, not the one flexible leg prolonged from the edge where a module door like an above-mentioned example counters but the two or more flexible legs prolonged from each of the flank chosen for the surface part can also be included by the module door according to this invention. The number of the flexible legs generally prolonged from each edge of a module door can be changed by 1 to 10, or more than it with the possible amount of dimension accommodation and possible extent in the design of a system.

[0049] Before a module door connects a unit with a car in rigidity by having the two flexible legs generally over the overall length of the above longitudinal flanks which counter, effective accommodation to the

direction of a vertical of the module door in opening along which it passes in case an air bag develops can be performed easily. Before a unit is connected with a car in rigidity by using the flexible leg in which narrower width of face floats on the other hand, accommodation to the direction of Yokote of the module door in opening along which it passes in case an air bag develops is enabled generally.

[0050] Drawing 7 a and drawing 7 b show the air bag module door 716 (the following, door 716) according to the selectable example of this invention. a part for the surface part 740 in which a door 716 has a top face 742, an inferior surface of tongue 744, and the perimeter side 746 like the door 16 shown by drawing 1 , drawing 2 , and drawing 3 a and drawing 3 b -- containing -- a part for the surface part 740 -- the 1st straight side flank 750 and the 2nd straight side flank 752 -- respectively -- ** -- the 1st Yokote flank 754 and the 2nd Yokote flank 756 -- respectively -- ** -- etc. -- it has further.

[0051] However, the single leg is not prepared in each longitudinal flank of a door, a door 716 is a point containing the two legs 762a and 762b of the 1st flank 750, and two or more legs 764a, 764b, 764c, 764d, 764e, and 764f of the 2nd flank 752, and these doors 716 differ in a door 16.

[0052] Furthermore, in case an air bag develops, a door 716 circles like a hinge and is opened easily. That is, in case an air bag develops, the legs 762a and 762b which have a male snap type connector separate from Legs 764a-764f from the female mold snap type connector to which a reaction container corresponds while connecting with a reaction container.

[0053] Drawing 8 a, drawing 8 b, drawing 8 c, and drawing 8 d show the flexible leg of the air bag module door according to the example of following-this invention versatility. As for each flexible legs 800a-800d, each flexible legs 800a-800d can connect these flexible legs 800a-800d with a corresponding female mold connector which is in the corresponding reaction container of a unit, for example by sliding fitting including the male anchoring parts 830a-830d including the bodies 810a-810d which have Edges 820a-820d. It illustrates, and such male anchoring parts are various gestalten including diamond configuration 830a, rectangle-like 830b, triangle-like 830c, and the circle configuration of 830d so that clearly.

[0054] Although it has indicated that the flexible leg is followed on a door being formed during mold shaping or extrusion molding, and is clearly formed in one with a part for a surface part of mold shaping or extrusion molding in an above-mentioned desirable example, this invention in a large aspect of affairs is not limited in this way. Therefore, if it is a request, the flexible leg can be connected with a door with a selectable standard anchoring technique so that according to for example, sliding fitting, a rivet, sulfuration, a bolt, mold shaping, etc.

[0055] Although similarly the flexible leg was mentioned above with reference to the sliding fitting connector and the snap type connector about connecting with a unit, it will be attained by other means of a Prior art which uses stops like a rivet, a bolt, or a screw, for example if it is a request.

[0056] The module door of this invention is formed from any structural materials used by the restraint system containing for example, a thermoplastic polycarbonate or rubber, resin, and composite material which can be expanded.

[0057] Since the flexible leg of the module door used in this invention is required generally to move the door connected possible [floating] in at least two above selected directions so that clearly, the flexible leg is preferably formed from the ingredient which has elasticity. Such a spring material contains natural rubber, a synthetic elastomer, or plastic material. The special type of such a spring material contains nitrile rubber (NBR), Buna N rubber (trade name), styrene-butadiene-rubber copolymer rubber (SBR), silicone rubber, vinyl, and polyester.

[0058] This invention indicated as an example on these specifications is appropriately carried out, also when there is not the element which is not indicated specially here, components, a process, a component, or an ingredient.

[0059] Since it is clear to be made in order to understand clearly, and for it to be able to change within the limits of this invention for this contractor, above-mentioned detailed explanation does not carry out unnecessary limitation.

[Translation done.]

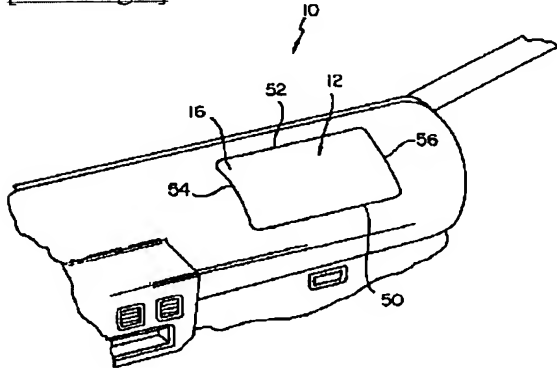
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

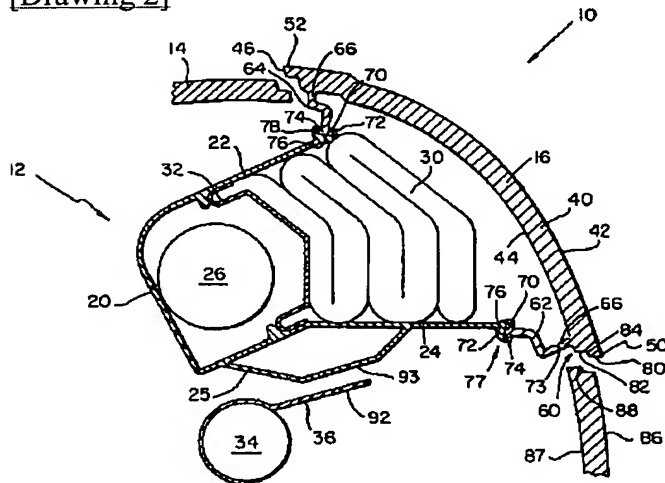
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]

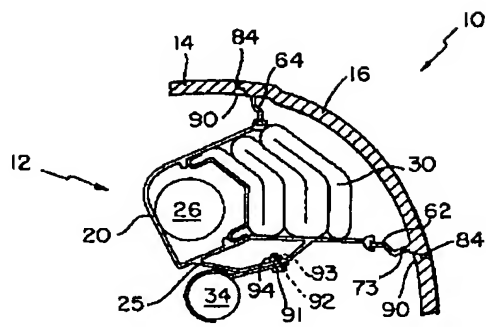


[Drawing 2]

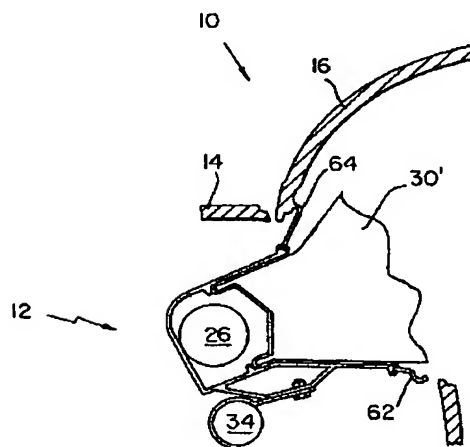


[Drawing 3]

(a)

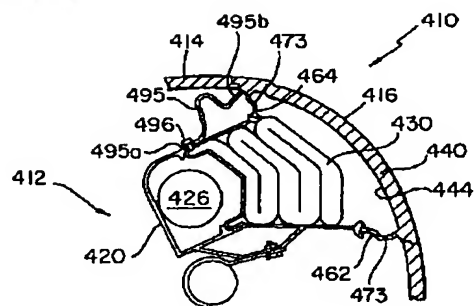


(b)

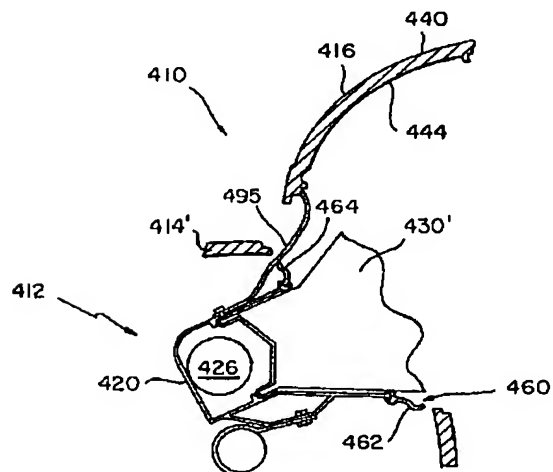


[Drawing 4]

(a)

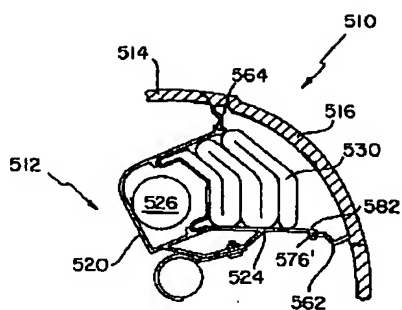


(b)

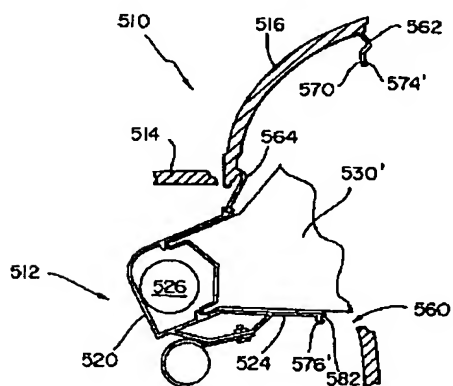


[Drawing 5]

(a)

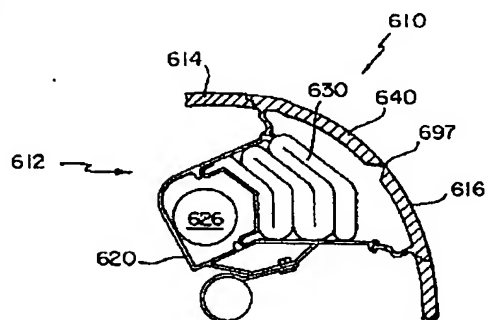


(b)

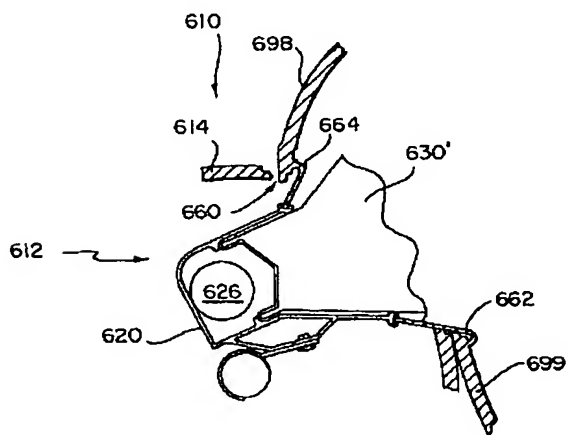


[Drawing 6]

(a)

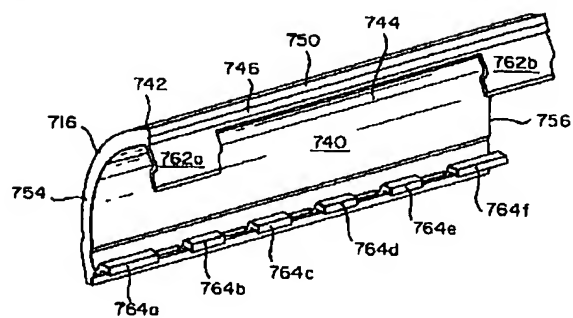


(b)

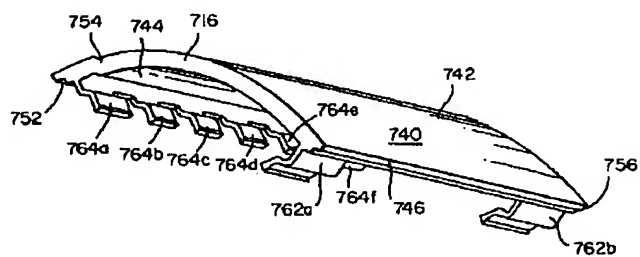


[Drawing 7]

(a)

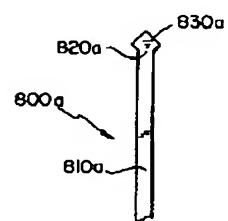


(b)

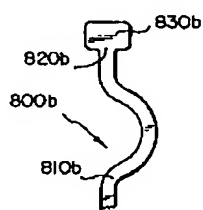


[Drawing 8]

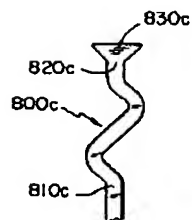
(a)



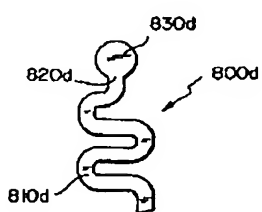
(b)



(c)



(d)



[Translation done.]

Multi-directional air bag module door attachment

Patent number: US5439246
Publication date: 1995-08-08
Inventor: RAVENBERG MICHAEL J (US); THOMPSON MARK A (US); GREEN DAVID J (US); DAVIS TERRY R (US); SCHARRET JEFFERY L (US); GANS RUSSELL S (US)
Applicant: MORTON INTERNATIONAL INC (US)
Classification:
- **International:** B60R21/16
- **European:** B60R21/20B; B60R21/20D2
Application number: US19940192919 19940207
Priority number(s): US19940192919 19940207

Also published as:

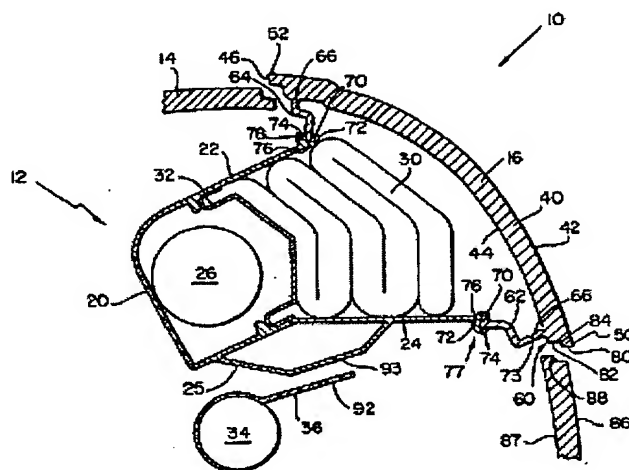


EP0669230 (A1)
JP7267036 (A)
EP0669230 (B1)

[Report a data error here](#)

Abstract of US5439246

An air bag module door and installation method whereby an air bag module door is joined to an air bag module unit by one or more flexible legs. The flexible leg(s) permit the so joined module door to be desirably positioned within an opening in a vehicular interior trim. Once so positioned, the module unit is rigidly secured to the vehicle.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-267036

(43) 公開日 平成7年(1995)10月17日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 0 R 21/20

審査請求 有 請求項の数18 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平7-18044

(22) 出願日 平成7年(1995)2月6日

(31) 優先権主張番号 1 9 2 9 1 9

(32) 優先日 1994年2月7日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 591020618

モートン インターナショナル, インコー
ポレイティド

アメリカ合衆国, イリノイ 60606-1596,
シカゴ, ランドルフ アット ザ リバ
ー, ノース リバーサイド プラザ 100

(72) 発明者 マイケル ジェイ. レイベンバーグ

アメリカ合衆国, ユタ 84307, コリン,
ウエスト 4375 ノース 3300

(72) 発明者 マーク エー. トンプソン

アメリカ合衆国, ユタ 84302, プリガム
シティ, ノース 46 イースト 200

(74) 代理人 弁理士 石田 敬 (外3名)

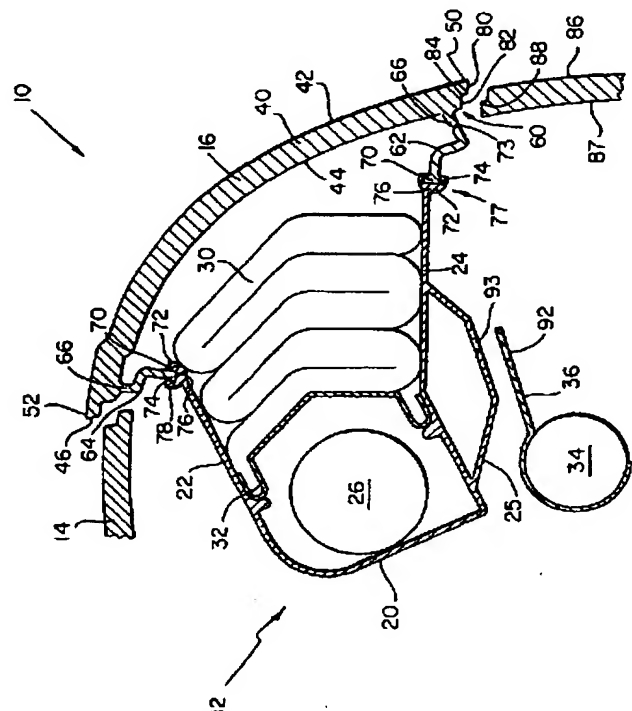
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアバッグモジュールドア、およびそのエアバッグモジュールドアをエアバッグモジュールユニットへ取り付けするための方法

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 エアバッグモジュールドアが乗物の内部装備の開口部内に配置され、且つそのドアが乗物内のユニットへ取り付けられるような改良したエアバッグモジュールと、取付け方法とを提供する。

【構成】 エアバッグモジュールドア16が、1つ以上の可撓性脚部によってエアバッグモジュールユニット12へ連結されるエアバッグモジュールドア16および取付け方法に関する。可撓性脚部は連結されたエアバッグモジュールドア16が、乗物の内部装備の開口部内に望ましく配置されることを可能にする。一旦配置されると、エアバッグモジュールユニット12は乗物に剛性的に取り付けられる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 エアバッグモジュールユニットのためのエアバッグモジュールドアであって、

エアバッグが展開する際に通る開口部であって、乗物の内部装備構造に設けられる開口部を閉鎖する面部分を具備しており、該面部分は、上面と、下面と、該上面と該下面との間の周囲面とを有しており、前記エアバッグモジュールドアは、該エアバッグモジュールドアの下に位置する前記内部装備構造の一部によって支持される前記周囲面の少なくとも一部を有しており、

第 1 端部において前記面部分に連結され且つ第 2 端部において前記エアバッグモジュールユニットの対応する取付け部分に連結可能な少なくとも 1 つの可撓性の第 1 脚部を具備しており、該第 1 脚部は、前記エアバッグモジュールユニットが前記乗物に取り付けられると、前記面部分を前記エアバッグが展開する際に通る前記開口部の周りに配置することを可能にするエアバッグモジュールドア。

【請求項 2】 前記第 1 脚部が、前記面部分に一体的に設けられる請求項 1 に記載のエアバッグモジュールドア。

【請求項 3】 前記エアバッグモジュールユニットは、前記第 1 脚部の前記第 2 端部が連結可能な雌型摺動嵌合コネクタを具備する対応する取付け部分を具備するリアクション容器を含んでおり、前記第 2 端部は、前記リアクション容器の前記雌型摺動嵌合コネクタと止め具のない摺動嵌合するために適合する雄型摺動嵌合コネクタを具備する請求項 1 に記載のエアバッグモジュールドア。

【請求項 4】 前記面部分は、少なくとも 1 つのエアバッグ解放ドアを形成するために、前記エアバッグの膨張の影響で破断するのに適した破断路を具備する請求項 1 に記載のエアバッグモジュールドア。

【請求項 5】 前記周囲面が、対向する第 1 および第 2 長手側部を含むと共に、前記第 1 脚部が、前記面部分の前記下面に、前記第 1 長手側部に隣接して連結されており、

前記エアバッグモジュールドアは、第 1 端部において前記第 2 長手側部に隣接して前記面部分の前記下面に連結される少なくとも 1 つの可撓性の第 2 脚部を具備しており、該第 2 脚部は、その第 2 端部において前記エアバッグモジュールユニットの対応する取付け部分に連結可能であり、前記第 2 脚部は前記第 1 脚部と協働し、前記エアバッグモジュールユニットが前記乗物に取り付けられると、前記面部分を前記エアバッグが展開する際に通る前記開口部の周りに配置することを可能にする請求項 1 に記載のエアバッグモジュールドア。

【請求項 6】 前記第 1 脚部は、前記第 1 端部と前記第 2 端部との間に少なくとも 1 つの破断路を含んでおり、該破断路は、前記エアバッグの膨張の影響で破断されるのに適しているもので、前記第 1 長手側部は前記取付け部

分から少なくとも外れて、前記エアバッグが前記開口部を通して展開することを可能にする請求項 5 に記載のエアバッグモジュールドア。

【請求項 7】 前記エアバッグモジュールユニットは、前記第 1 脚部および前記第 2 脚部の前記第 2 端部が連結可能な対応する取付け部分を具備するリアクション容器を含んでおり、前記第 2 脚部は、前記第 1 端部と前記第 2 端部との間に少なくとも 1 つの破断路を含んでおり、該破断路は、前記エアバッグの膨張の影響で破断されるのに適しているもので、前記第 2 長手側部が外れて、前記エアバッグが前記開口部を通して展開することを可能にし、前記エアバッグモジュールドアは、該エアバッグモジュールドアからリアクション容器へ延びる抑制手段を有しており、該抑制手段は、前記第 1 脚部および前記第 2 脚部の前記破断路が破断された後に、前記エアバッグモジュールドアを前記リアクション容器に連結する請求項 6 に記載のエアバッグモジュールドア。

【請求項 8】 前記第 1 長手側部に隣接して前記面部分の前記下面に連結される 1 つ以上の可撓性の脚部を有する請求項 5 に記載のエアバッグモジュールドア。

【請求項 9】 前記第 2 長手側部に隣接した可撓性の脚部の数よりも多い数の、前記第 1 長手側部に隣接した可撓性の脚部を有する請求項 8 に記載のエアバッグモジュールドア。

【請求項 10】 前記エアバッグモジュールユニットは、雌型摺動嵌合コネクタを各々具備する対応する取付け部分を具備するリアクション容器を含んでおり、前記第 1 脚部は前記面部分に一体的に設けられ、且つ前記第 1 端部と前記第 2 端部との間に少なくとも 1 つの破断路を含んでおり、該破断路が前記エアバッグの膨張の影響で破断されるのに適しているもので、前記第 1 長手側部が少なくとも外れて、前記エアバッグが前記開口部を通して展開することを可能にし、前記第 1 脚部の前記第 2 端部は、前記リアクション容器の対応する雌型摺動嵌合コネクタと止め具のない摺動嵌合するために適合する雄型摺動嵌合コネクタを具備する請求項 5 に記載のエアバッグモジュールドア。

【請求項 11】 前記第 2 脚部は前記面部分と一体的に設けられ、且つ前記第 1 端部と前記第 2 端部との間に少なくとも 1 つの破断路を含んでおり、該破断路は、前記エアバッグの膨張の影響で破断されるのに適しているもので、前記第 2 長手側部が外れて、前記エアバッグが前記開口部を通して展開することが可能となり、前記第 2 脚部の前記第 2 端部は、前記リアクション容器の対応して適合する雌型摺動嵌合コネクタと止め具のない摺動嵌合するための雄型摺動嵌合コネクタを具備する請求項 10 に記載のエアバッグモジュールドア。

【請求項 12】 リアクション容器を含むエアバッグモジュールユニットのためのエアバッグモジュールドアであって、

乗物のインストルメントパネルのエアバッグ展開開口部を閉鎖するための面部分を具備しており、該面部分は、上面と、下面と、該上面と該下面との間の周囲面とを有すると共に、該周囲面は、対向する少なくとも2つの長手側部を含んでおり、前記エアバッグモジュールドアは、該エアバッグモジュールドアの下に位置する前記インストルメントパネルの適合面部分によって支持される前記周囲面の少なくとも一部を有しており、前記面部分の下面に、前記長手側部の第1長手側部に隣接して一体的に設けられる少なくとも1つの可撓性の第1脚部を具備しており、該第1脚部は、前記エアバッグモジュールユニットが前記乗物に剛性的に取り付けられると、前記面部分を前記エアバッグ展開開口部の周りに配置することを可能にし、前記第1脚部は、該第1脚部の端部において、前記リアクション容器の対応して適合する雌型摺動嵌合コネクタと止め具なしで摺動嵌合するための雄型摺動嵌合コネクタを有しており、前記長手側部の第2長手側部に隣接して前記面部分の前記下面に一体的に設けられる少なくとも1つの可撓性の第2脚部を具備しており、該第2脚部は、前記エアバッグモジュールユニットが前記乗物に剛性的に取り付けられると、前記面部分を前記エアバッグ展開開口部の周りに配置することを更に可能にし、前記第2脚部は、該第2脚部の端部において、前記リアクション容器の対応して適合する雌型スナップ式コネクタとスナップ嵌合するための雄型スナップ式コネクタを有しており、該雄型スナップ式コネクタは、前記エアバッグが前記開口部から展開すると共に、前記面部分が少なくとも前記第1脚部の周りで旋回して蝶番のように開くと、膨張するエアバッグの影響で、前記雌型スナップ式コネクタから外れるエアバッグモジュールドア。

【請求項13】 前記第1長手側部に隣接して前記面部分の前記下面に連結された1つ以上の可撓性の脚部を有する請求項12に記載のエアバッグモジュールドア。

【請求項14】 前記第2長手側部に隣接する可撓性の脚部よりも多い数の前記第1長手側部に隣接する可撓性の脚部を有する請求項13に記載のエアバッグモジュールドア。

【請求項15】 乗物のインストルメントパネルのエアバッグ展開開口部内にエアバッグモジュールドアを配置し、且つ前記乗物内で前記エアバッグモジュールドアをエアバッグモジュールユニットへ取り付けるための方法であって、前記エアバッグモジュールドアは、前記エアバッグ展開開口部を閉鎖する面部分を含んでおり、該面部分は、上面と、下面と、該上面と該下面との間の周囲面とを有しており、前記エアバッグモジュールユニットの対応する取付け部分に連結可能な端部を有する少なくとも1つの可撓性の一体型脚部を含んでおり、

a) 前記一体型脚部の前記端部を、前記エアバッグモデ

ュールユニットの対応する前記取付け部分に連結することによって、前記エアバッグモジュールドアを前記エアバッグモジュールユニットへ浮動可能に連結し、

b) 前記面部分の前記周囲面の少なくとも一部が、下にある前記インストルメントパネルの一部によって支持された状態で、浮動可能に連結された前記エアバッグモジュールドアを前記エアバッグ展開開口部を覆って配置する工程を具備しており、

従って、浮動可能に連結された前記エアバッグモジュールドアは、前記エアバッグ展開開口部に対して長手方向、横手方向、および鉛直方向から選択された少なくとも2つの方向へ動くことが可能であり、

c) 連結された前記一体型脚部が引っ張られ、前記エアバッグモジュールドアが、少なくとも2つの選択された前記方向において、前記エアバッグ展開開口部に対して所定位置に固定されるように、前記エアバッグモジュールユニットを前記乗物に剛性的に取り付ける工程を更に具備する方法。

【請求項16】 前記一体型脚部の前記端部は、雄型摺動嵌合コネクタを具備しており、前記エアバッグモジュールユニットの対応する前記取付け部分は、対応して適合する雌型摺動嵌合コネクタを具備しており、前記エアバッグモジュールドアを前記エアバッグモジュールユニットへ浮動可能に連結する工程が、前記一体型脚部の前記端部における前記雄型摺動嵌合コネクタを、前記エアバッグモジュールユニットの前記取付け部分の前記雌型摺動嵌合コネクタへ摺動嵌合する工程を具備する請求項15に記載の方法。

【請求項17】 前記面部分は、少なくとも1つのエアバッグ解放ドアを形成するために、前記エアバッグの膨張の影響で、破断されるのに適した破断路を更に具備する請求項15に記載の方法。

【請求項18】 前記周囲面が、対向する第1および第2長手側部を含むと共に、少なくとも1つの可撓性の第1脚部が、前記第1長手側部に隣接して前記面部分の前記下面に連結され、更に、少なくとも1つの可撓性の第2脚部が、第1端部において、前記第2長手側部に隣接して前記面部分の前記下面に連結されており、前記第1脚部および前記第2脚部の連結可能な端部は、雄型摺動嵌合コネクタを具備しており、前記エアバッグモジュールユニットの対応する前記取付け部分は、対応して適合する雌型摺動嵌合コネクタを具備しており、前記エアバッグモジュールドアを前記エアバッグモジュールユニットへ浮動可能に連結する前記工程が、前記第1脚部の前記端部における前記雄型摺動嵌合コネクタを、前記エアバッグモジュールユニットの前記取付け部分の対応する前記雌型摺動嵌合コネクタへ摺動嵌合し、前記第2脚部の前記端部における前記雄型摺動嵌合コネクタを、前記エアバッグモジュールユニットの前記取付

10

20

30

40

50

け部分の対応する前記雌型摺動嵌合コネクタへ摺動嵌合する工程を具備する請求項 15 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、概して、衝突の際の座席に座っている乗員の動きを拘束するのに乗物で使用する膨張可能な受動拘束システムに関し、特に、エアバッグモジュールユニットおよびエアバッグモジュールドアの取付け方法に関する。

【0002】

【従来の技術】非展開状態から展開状態へ、操作者が介入する必要なく自動的に作動する安全拘束システム、つまり「受動拘束システム」、特に膨張可能なバック、即ち袋またはクッションを含む拘束システムの価値は、全体的に評価を得てきた。

【0003】乗物が衝突の時のような突然の減速度を受ける時に、ガスで膨張されるクッションまたはバック、例えば「エアバッグ」を使用して、乗物の乗員を保護することは良く知られている。乗物の膨張可能な拘束システムは、概して、多数の衝撃センサを含んでいる。このような衝撃センサは、概して、当該の乗物のフレームおよび／またはボディの周辺に配置されたり、取り付けられたりし、乗物が突然受ける減速度を感知する機能を果たす。1つ以上の衝撃センサは、乗物の搭乗室内に計画的に配置された膨張可能なバックモジュール／組立体へ信号を送り、エアバッグを展開する。

【0004】通常、このような拘束システムにおけるエアバッグは、必要な空間を最小限にするために、折り畳まれた膨張されていない状態で収納される。エアバッグシステムを作動する際に、ガスはインフレーターから放出されて、エアバッグを素早く膨張する。展開の中に素早く放出されて、エアバッグを満たす典型的なガスは、例えば窒素のような不活性ガスである。

【0005】概して、このような拘束システムにおいては、数ミリ秒でエアバッグを膨張し、故にエアバッグは、衝突が進むに従って乗物の乗員の動きを拘束する機能をする。

【0006】膨張可能な拘束システムは、1つ以上のエアバッグを乗物内の1つ以上の収納室に収納するような自動車に対してなされてきた。概して、乗物の運転手を保護するために設けられるエアバッグ、つまり運転手側エアバッグは、インフレーターと、エアバッグ自体と、ハウジングと、ドア／カバーまたは幾つかの形態の開鎖パネル部材と、乗物のハンドルに取り付けられる取付け手段とを含むモジュール内に収納される。もう一方では、前部座席の乗員を保護するエアバッグ、つまり補助席側エアバッグが、乗物のインストルメントパネル／ダッシュボードに取り付けられるモジュール内に典型的に収納される。いずれの場合にも、このような設備のドア／カバーは、共通して、標準状態において組立体を開鎖する

面部分を含む。ドア／カバーは、システムの作動およびエアバッグの初期展開の際に、邪魔にならないように、例えば「開く」ように動いて、エアバッグが展開される際に通る開口部を形成する。

【0007】このような開鎖パネル部材またはドアは、開鎖具の美的外観を改善し、且つ拘束システムをいたずらされるのを避けるために、一般的に、エアバッグと、そのドアの下のエアバッグが展開するための開口部とが存在している可視的な印象を最小限にする、例えば取付けおよび仕上げを改善ようになっている。

【0008】概して、製品のデザインは数個の組立部品を含んでおり、各々の組立部品は特定の製造許容差に関連して寸法を決められて成形され、この製品のデザインにおける許容差の積み重ねが非常に重大になる。このような許容差の積み重ねは、エアバッグモジュールの開鎖具に関して、乗物の内部装備の取付けや仕上げに有害な影響を与える。更に、大きな許容差の積み重ねによって、排除される部品が増加し、従って製造コストを増加させる。故に、従来の技術の開鎖パネル部材のデザインにおいては、デザインを変更し、および／または特別な工具および／または処理を使用することによって、許容差の積み重ねを小さくしようとしてきた。しかしながら、このような努力は、費用が高くつきおよび／または時間がかかるという問題に直面する。

【0009】従って、開鎖パネルのデザインにおいては、許容差の積み重ね、およびその積み重ねに関連したまたはその積み重ねから生じる問題を最小限にし、および／または避けることが望ましい。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】本発明の全体的な目的は、エアバッグモジュールドアが乗物の内部装備の開口部内に配置され、且つそのエアバッグモジュールドアが乗物内のユニットへ取り付けられるような改良したエアバッグモジュールと、取付け方法とを提供することである。

【0011】本発明の特定の目的は、上述の1つ以上の問題を克服することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明の全体的な目的は、エアバッグモジュールユニットのためのエアバッグモジュールドアによって少なくとも部分的に達成され、そのエアバッグモジュールドアは、面部分と、少なくとも1つの可撓性脚部とを有しており、その可撓性脚部は第1端部において面部分に連結され、且つ第2端部においてモジュールユニットの対応する取付け部分に連結可能である。面部分は、エアバッグが展開する際に通る乗物の内部装備構造の開口部を開鎖する。面部分は、上面と、下面と、上面と下面との間の周囲面とを有する。周囲面の少なくとも一部は、下にある内部装備構造の一部によって支持されることが可能である。可撓性脚部は、

モジュールユニットが乗物に取り付けられると、面部分を、エアバッグが展開する際に通る開口部の周りに配置することを可能にする。

【0013】従って本発明は、乗物の内部への取付けと仕上げを改善したエアバッグモジュールドアを提供する。本発明のエアバッグモジュールドアは、内部装備構造、例えば乗物のインストルメントパネルの適合部分への取付けの調整を容易にする。

【0014】概して、従来の技術のエアバッグモジュールドア、およびその取付けは、それぞれの乗物の装備とのかなりの非整合および／または不適合を生じ、乗物内部のエアバッグモジュールドアの適合および仕上げに関する問題点が生じる。更に、デザインの変更および／または特別な工具および／または処理を通じての、対応する許容差の積み重ねの問題に対する従来の技術の試みは、費用がかさみ、および／または時間がかかるという問題に直面する。

【0015】本発明は、リアクション容器を含むエアバッグモジュールユニットのためのエアバッグモジュールドアに関する。エアバッグモジュールドアは、乗物のインストルメントパネルのエアバッグ展開開口部を閉鎖するための面部分を含む。その面部分は、上面と、下面と、上面と下面との間の周囲面とを有すると共に、周囲面は、対向する少なくとも2つの長手側部を含む。周囲面の少なくとも一部は、下のインストルメントパネルの適合面部分によって支持されることが可能である。

【0016】エアバッグモジュールドアは、長手側部の第1長手側部に隣接して面部分の下面に一体的に設けられる少なくとも1つの第1可撓性脚部を更に含む。第1可撓性脚部は、エアバッグモジュールユニットが乗物に剛性的に取り付けられると、面部分をエアバッグ展開開口部の周りに配置することを可能にする。第1可撓性脚部は、その第1可撓性脚部の端部において、リアクション容器の対応して適合する雌型摺動嵌合コネクタと止め具なしで摺動嵌合するための雄型摺動嵌合コネクタを含む。

【0017】また、エアバッグモジュールドアは、長手側部の第2長手側部に隣接して面部分の底側部に一体的に設けられる少なくとも1つの第2可撓性脚部を含む。第2可撓性脚部は、エアバッグモジュールユニットが乗物に剛性的に取り付けられると、面部分をエアバッグ展開開口部の周りに配置することを更に可能にする。第2可撓性脚部は、その第2可撓性脚部の端部において、前記リアクション容器の対応して適合する雌型スナップ式コネクタとスナップ嵌合するための雄型スナップ式コネクタを含んでおり、エアバッグがエアバッグ展開開口部から展開すると共に、面部分が少なくとも第1可撓性脚部の周りで旋回して蝶番のように開くと、膨張するエアバッグの影響で、雄型スナップ式コネクタは雌型スナップ式コネクタから外れる。

【0018】更に本発明は、乗物のインストルメントパネルのエアバッグ展開開口部内にエアバッグモジュールドアを配置し、そのエアバッグモジュールドアを乗物内のエアバッグモジュールユニットに取り付けるための方法に関する。このような方法においては、エアバッグモジュールドアは、エアバッグ展開開口部を閉鎖するための面部分を含む。面部分は、上面と、下面と、上面と下面との間の周囲面とを有する。エアバッグモジュールドアは、エアバッグモジュールユニットの対応する取付け部分に連結可能な端部を有する少なくとも1つの一体的に設けられた可撓性脚部を更に含む。

【0019】この方法においては、エアバッグモジュールドアは、可撓性脚部の端部を、エアバッグモジュールユニットの対応する取付け部分に連結することによって、エアバッグモジュールユニットに浮動可能に連結される。浮動可能に連結されたエアバッグモジュールドアはエアバッグ展開開口部を覆って配置されると共に、エアバッグモジュールドアの周囲面の少なくとも一部は、下のインストルメントパネルの一部に支持される。浮動可能に連結されたエアバッグモジュールドアは、エアバッグ展開開口部に対して、長手方向、横手方向、および鉛直方向から選択された少なくとも2つの方向へ動くことが可能である。浮動可能に連結され且つ配置されたエアバッグモジュールドアを有するエアバッグモジュールユニットは、乗物に剛性的に取り付けられる。この結果、連結された可撓性脚部は引っ張られ、エアバッグモジュールドアは、少なくとも2つの選択された方向において、エアバッグ展開開口部に対して固定位置にある。

【0020】本明細書で使用している、構造に「一体的に設けられる」または「一体的に設ける」という言葉は、特定の部品を、特定の部品、または事前に製造された部品に前もって、または後で連結し、または取り付けるのとは異なり、特定の部品を特定の構造と共に、およびその一部として形成することを意味する。

【0021】更に、「浮動可能に連結される」という言葉は、特定の方向へ曲がったり、延びたり、縮んだりして、例えばインストルメントパネルのインターフェースのような内部装備構造に対して適合することが可能であることを意味する。

【0022】他の目的および利点は、添付の請求の範囲と図面とを合わせて参照した後述の詳細な説明から、当業者にとって明らかになる。

【0023】図面で示した部品は、作図のし易さと、本発明の詳細な様々な特徴を理解し易いように、簡単にしており、縮尺を必ずしも一定にしていない。

【0024】

【実施例】本発明は、以下で詳細に説明するように、改良したエアバッグモジュールドアおよび取付け方法を提供し、これによってエアバッグモジュールドアは車両の内部装備構造の開口部内に配置され、エアバッグモデ

ールドアは車両内のエアバッグモジュールユニットに取り付けられる。

【0025】以下では、特に、バン、ピックアップトラック、特別な車両を含む自動車のための補助席側のエアバッグモジュール組立体として参照して本発明を説明すると共に、本発明が、運転手側の組立体を含む自動車のための他のタイプまたは種類のエアバッグモジュール組立体においても応用可能であるだけでなく、例えば航空機を含む他のタイプの乗物にも応用可能である。また自動車について考えてみると、補助席側のエアバッグモジュール組立体と、運転手側のエアバッグモジュール組立体との間に通常の物理的な違いが存在し、この違いは、運転手側のエアバッグモジュール組立体において使用されるエアバッグよりも補助席側のエアバッグが概して大きいという典型的な違いを含むので、本発明は、補助席側のエアバッグモジュール組立体における特別な初期の実用性を有するという事は明らかである。

【0026】図1、2、3a、3bには、車両10と、その車両10への取付けのためのエアバッグモジュールユニット12（以下、ユニット12）とを示す。図示したように、ユニット12は、例えばインストルメントパネル14のような車両10の内部装備構造に設けられ、前部補助席の乗員（図示せず）に面する。

【0027】ユニット12は、エアバッグモジュールドア16（以下、ドア16）と、上方側壁22および下方側壁24（ここでの「上方」および「下方」という言葉は、車両内に配置されるユニットの通常位置を参照）および取付けブラケット25を有するリアクション容器20と、インフレーター26と、エアバッグ30とを含む。またユニット12はデフューザ／エアバッグ保持手段32を含んでおり、このデフューザ／エアバッグ保持手段32はエアバッグが展開する際にエアバッグをユニットへ保持するのに役立ち、且つインフレーター26から発生した膨張ガスのエアバッグ30への発散をも補助する。

【0028】また車両10は、車両横断梁部材34と、その車両横断梁部材34の周りに連結、例えば接着または溶接されるモジュール取付けブラケット36（以下、取付けブラケット36）とを含む。取付けブラケット36の使用については以下で詳細に説明する。

【0029】ドア16は、上面42と、下面44と、周囲面46とを有する面部分40を含む。この面部分40は、対向する第1長手側部50および第2長手側部52と、対向する第1横手側部54および第2横手側部56とを有する略長形状である。面部分40は、エアバッグ30が展開する際に通るインストルメントパネル14の開口部60を閉鎖する。

【0030】ドア16は、第1可撓性脚部62（以下、第1脚部62）と第2可撓性脚部64（以下、第2脚部64）とを含んでおり、この第1脚部62と第2脚部64とは、面部分40、特に下面44から、第1長手側部

50と第2長手側部52とのそれぞれに沿ってリアクション容器20の方へ延びる。第1脚部62および第2脚部64は、面部分40の全長近くに渡って延びており、第1脚部62および第2脚部64の各々は、面部分40の下面44に連結される第1端部66と、ユニット12の対応する取付け部分72に連結可能な第2端部70とを含む。

【0031】第1脚部62は、第1端部66と第2端部70との間に、破断路73を含むことに注目されたい。破断路73は、例えば予め形成された破断路に沿って、脚部に穴開けするか、または脚部の厚さを薄くすることによって、予め弱くなった領域になっている。本発明のドアの作動におけるこのような破断路の使用については以下で詳細に説明する。

【0032】図示した組立体においては、第1脚部62および第2脚部64の各第2端部70は、リアクション容器20の上方側壁22および下方側壁24にそれぞれ連結されて示してある。各第2端部70は、雄型摺動嵌合コネクタ取付け部分74（以下、雄型取付け部分74）を含んでおり、これら取付け部分74は、下方側壁24の端部77と上方側壁22の端部78とにそれぞれ形成された対応する雌型摺動嵌合コネクタ取付け部分76（以下、雌型取付け部分76）に摺動して嵌合する。

【0033】周囲面46は、上方段部80と下方段部82とを形成する段形状を有し、上方段部80と下方段部82との間に中間面84を形成する。インストルメントパネル14も開口部60の周りに段形状を有し、且つこれら段形状の間に、外側面86と、内側面87と、変移面88とを含む。ドア16の段形状は、開口部60の周りのインストルメントパネル14の段形状と一致しているので、中間面84はインストルメントパネル14によって形成される下支持部分90によって支持される（図3a参照）。

【0034】第1脚部62および第2脚部64によって、ドア16がリアクション容器20に浮動可能に連結されるので、ユニット12が車両10に剛性的に取り付けられる前に、この浮動可能に連結されたドア16を、開口部60を覆って望ましく配置することが可能である。つまり、浮動可能に連結されたドア16は、所定位置に剛性的に取り付けられる前に、開口部60の周りで、長手方向、横手方向、および／または鉛直方向へ望ましく且つ適切に配置されることが可能である。これを議論するために、『長手方向の動き』とは、長手側部に対し共軸線上のドアの面部分の動き（例えば、ドア16にとって、長手側部50および52と共軸線上の動き）とし、『横手方向の動き』とは、横手側部に対し共軸線上のドアの面部分の動き（例えば、ドア16にとって、横手側部54および56と共軸線上の動き）とし、『鉛直方向の動き』とは、ドアの面部分の平面に対し垂直な平面の方向の動きとする。一旦、配置されると、ユニッ

ト 1 2 は車両 1 0 に剛性的に取り付けられる。

【0035】特に図 3 a を参照すると、このような剛性的な取付けは、取付けブラケット 3 6 に設けられた開口部 9 2 と、リアクション容器 2 0 の取付けブラケット 2 5 に設けられた開口部 9 3 とにボルト 9 1 のような取付け具を通して、ボルト 9 1 をナット 9 4 で締めることによってなされる。明らかに、ユニット 1 2 を車両 1 0 へ剛性的に取り付ける際に、第 1 脚部 6 2 および第 2 脚部 6 4 は引っ張られ、ドア 1 6 は、エアバッグ 3 0 が展開する際に通る開口部 6 0 に対して少なくとも 2 つの選択した方向へ所定位置に固定される。

【0036】図 3 b は、エアバッグ 3 0 が展開する間、ユニット 1 2 が車両 1 0 に取り付けられているのを示している。膨張するエアバッグ 3 0' によってドア 1 6 に対して及ぼされる力によって、第 1 脚部 6 2 は破断路 7 3 に沿って破断または破壊され、つまり分離され、破断されずに延びる第 2 脚部 6 4 の周りでドア 1 6 が蝶番のように開く。このように、ドア 1 6 が開いて、膨張するエアバッグ 3 0' が開口部 6 0 を通って展開し、特定の位置にいる乗員に対する望ましいクッションによる保護を提供する。

【0037】明らかに、本発明のドアは、ドアを開くための他の手段または技術を許容し且つ容易にするように適切に設計される。

【0038】例えば、図 4 a および図 4 b には、エアバッグモジュールユニット 4 1 2 (以下、ユニット 4 1 2) がインストルメントパネル 4 1 4 に配置される車両 4 1 0 が示されている。ユニット 4 1 2 は、図 1、図 2、図 3 a および図 3 b を参照して説明したものと同様に、モジュールドア 4 1 6 (以下、ドア 4 1 6) と、リアクション容器 4 2 0 と、インフレーター 4 2 6 と、エアバッグ 4 3 0 等を含む。しかしながら、このドア 4 1 6 は本発明の選択可能な実施例に従っている。この実施例においては、可撓性脚部 4 6 2 および 4 6 4 の両方が破断路 4 7 3 を含む。従って、膨張するエアバッグ 4 3 0' によってドア 4 1 6 に対して及ぼされる力によって、可撓性脚部 4 6 2 および 4 6 4 の両方は、それぞれ破断路 4 7 3 に沿って破断または破壊される。

【0039】しかしながら、ドア 4 1 6 は、ナイロンまたはポリエステルのような弾性材料の帯からなるような網 4 9 5 のような抑制手段によってユニット 4 1 2 に保持されており、抑制手段は、モジュールドア 4 1 6 とリアクション容器 4 2 0 との間に延び、且つ従来の技術によってそこに連結される。図示した実施例においては、網 4 9 5 の第 1 端部 4 9 5 a はボルト 4 9 6 によってリアクション容器 4 2 0 に連結され、網 4 9 5 の第 2 端部 4 9 5 b はドア 4 1 6 の面部分 4 4 0 の下面 4 4 4 へ成形される。

【0040】このように、ドア 4 1 6 が開いて、膨張するエアバッグ 4 3 0' が開口部 4 6 0 を通って展開可能

となり、特定の位置にいる乗員に対してクッションによる保護を提供すると共に、分離したドア 4 1 6 による乗員への望ましくない接触を防ぐように、車両 4 1 0 内に分離したドアを取り付けている。

【0041】図 5 a および図 5 b には、車両 5 1 0 がインストルメントパネル 5 1 4 に配置されるエアバッグモジュールユニット 5 1 2 (以下、ユニット 5 1 2) を有するような本発明の他の実施例が示している。ユニット 5 1 2 は、図 1、図 2、図 3 a および図 3 b を参照して説明したものと同様に、モジュールドア 5 1 6 (以下、ドア 5 1 6) と、リアクション容器 5 2 0 と、インフレーター 5 2 6 と、エアバッグ 5 3 0 等を含む。しかしながら、このドア 5 1 6 は、本発明の他の実施例に従っている。

【0042】この実施例においては、ドア 5 1 6 は、摺動嵌合コネクタではなくて、脚部 5 6 2 の第 2 端部 5 7 0 の雄型スナップ式コネクタ 5 7 4' を含み且つ破断路を含まないことによって、膨張するエアバッグ 5 3 0' によってモジュールドア 5 1 6 に対して及ぼされる力によって、リアクション容器 5 2 0 から外れるようになっている。またそれに対応して、リアクション容器 5 2 0 の側壁 5 2 4 の端部 5 8 2 に雌型スナップ式コネクタ 5 7 6' が設けられる。

【0043】概して、摺動嵌合コネクタは、対応する収容溝へ長手方向へ挿入されるが、スナップ式コネクタは、対応する収容溝に鉛直方向へ挿入される。従って、スナップ式コネクタは、鉛直方向へ挿入しやすいうように、略丸くなっているか、または挿入方向へテーパになっている。

【0044】膨張するエアバッグ 5 3 0' によってドア 5 1 6 に対して及ぼされる力によって、脚部 5 6 2 のリアクション容器 5 2 0 のスナップ式コネクタ 5 7 6' とのスナップ嵌合が外れて、ドア 5 1 6 が、破断せずに延びる可撓性脚部 5 6 4 の周りで蝶番のように開くことが可能になる。このように、ドア 5 1 6 が開いて、膨張するエアバッグ 5 3 0' が開口部 5 6 0 を通って展開し、特定の位置にいる乗員に対して望ましいクッションによる保護を提供する。

【0045】明らかに、所望であれば、本発明に従ったエアバッグモジュールユニットは、リアクション容器から外れるようなスナップ式コネクタを各可撓性脚部に含んむようにしてもよい。このようなタイプにおいては、分離したドアと乗員との望ましくない接触を防ぐために、分離したドアを車両内に取り付けておくために、上述のような網を使用する。

【0046】図 6 a および図 6 b は、車両 6 1 0 がインストルメントパネル 6 1 4 に配置されるエアバッグモジュールユニット 6 1 2 (以下、ユニット 6 1 2) を有するような他の実施例を示している。ユニット 6 1 2 は、図 1、図 2、図 3 a および図 3 b を参照して説明したものと

10

20

30

40

50

と同様に、モジュールドア 616（以下、ドア 616）、リアクション容器 620、インフレーター 626、エアバッグ 630 等を含む。しかしながら、このドア 616 は本発明の他の実施例に従っている。

【0047】この実施例においては、可撓性脚部が破断路を有するではなくて、ドア 616 の面部分 640 が 1 つ以上の破断路 697 を含んでおり、その破断路 697 は、膨張するエアバッグ 630' によって閉鎖具に及ぼされる力によって、所定線に沿って破断されるか、さもなければ開き、従ってエアバッグ解放ドア 698 および 699 を形成するようになっている。各エアバッグ解放ドア 698 および 699 は、延在する可撓性脚部 664 および 662 それぞれによってユニット 612 に連結されたままである。このように装備された車両による特別な衝突の際に、膨張するエアバッグ 630' は、ドア 616 がユニット 612 および車両 610 に取り付けられたままで、開口部 660 を通って展開し、特定の位置にいる乗員へ望ましいクッションによる保護を提供する。

【0048】更に明らかに、本発明のモジュールドア、特に可撓性脚部の幅、長さ、数を含む事項の数字や、端部のコネクタの特定の形状および寸法を変えることが可能である。例えば、本発明に従ったモジュールドアは、上述の実施例のようなモジュールドアの対向する端部から延びる 1 つの可撓性脚部ではなくて、面部分の選択した側部のそれぞれから延びる 2 つ以上の可撓性脚部を含むことも可能である。概して、モジュールドアのそれぞれの端部から延びる可撓性脚部の数は、システムのデザインにおいて可能な寸法調節量および程度によって、1 から 10 またはそれ以上で変えることが可能である。

【0049】概して、モジュールドアが、上述のような対向する長手側部の全長に渡って、2 つの可撓性脚部を有することによって、ユニットを剛性的に車両に連結する前に、エアバッグが展開する際に通る開口部内のモジュールドアの鉛直方向への効果的な調節を容易に行うことができる。他方では、より狭い幅の浮動する可撓性脚部を使用することによって、ユニットが車両に剛性的に連結される前に、エアバッグが展開する際に通る開口部内のモジュールドアの横手方向への調節を概して可能にする。

【0050】図 7 a および図 7 b は、本発明の選択可能な実施例に従ったエアバッグモジュールドア 716（以下、ドア 716）を示している。図 1、図 2、図 3 a および図 3 b で示したドア 16 と同様に、ドア 716 は、上面 742 と、下面 744 と、周囲面 746 とを有する面部分 740 を含み、その面部分 740 は、第 1 長手側部 750 および第 2 長手側部 752 それぞれと、第 1 横手側部 754 および第 2 横手側部 756 それぞれと等を更に有する。

【0051】しかしながら、このドア 716 は、ドアの各長手側部に単一の脚部が設けられているのではなく、

ドア 716 が、第 1 側部 750 の 2 つの脚部 762 a および 762 b と、第 2 側部 752 の複数の脚部 764 a、764 b、764 c、764 d、764 e および 764 f とを含む点で、ドア 16 とは異なる。

【0052】更に、ドア 716 は、エアバッグが展開する際に、蝶番のように旋回して容易に開くようになっている。つまり、エアバッグが展開する際に、脚部 764 a ~ 764 f はリアクション容器に接続されたままであると共に、雄型スナップ式コネクタを有する脚部 762 a および 762 b はリアクション容器の対応する雌型スナップ式コネクタから外れる。

【0053】図 8 a、図 8 b、図 8 c および図 8 d は、本発明に従ったの種々の実施例に従ったエアバッグモジュールドアの可撓性脚部を示している。各可撓性脚部 800 a ~ 800 d は、端部 820 a ~ 820 d を有するボディ 810 a ~ 810 d を含み、各可撓性脚部 800 a ~ 800 d は、雄型取付け部分 830 a ~ 830 d を含み、この可撓性脚部 800 a ~ 800 d は、例えば、対応するユニットのリアクション容器にあるような対応する雌型コネクタと、摺動嵌合によって連結可能である。図示して明らかなように、このような雄型取付け部分は、例えば、ダイヤモンド形状 830 a、長方形形状 830 b、三角形形状 830 c、および円形状 830 d を含む種々の形態である。

【0054】明らかに、上述の好ましい実施例においては、可撓性脚部は、ドアが鋳型成形または押出成形中に形成されるに伴い、鋳型成形または押出成形によって面部分と一体的に形成されるように示してあるが、広い局面における本発明は、このようには限定されない。従って、所望であれば、可撓性脚部を、例えば、摺動嵌合によるような選択可能な標準的な取付け技術や、リベット、硫化、ボルト、鋳型成形などによってもドアへ連結可能である。

【0055】同様に、可撓性脚部をユニットへ連結することに関しては、摺動嵌合コネクタおよびスナップ式コネクタを参照して上述したが、所望であるならば、例えばリベットまたはボルトまたはネジのような止め具を使用するような従来の技術の他の手段によっても達成される。

【0056】本発明のモジュールドアは、例えば、熱可塑性ポリカーボネートまたはゴム、樹脂および複合材料を含む、膨張可能な拘束システムで使用されるいかなる構造材料からも形成される。

【0057】明らかなように、本発明において使用されるモジュールドアの可撓性脚部が、浮動可能に連結されたドアを、上述のような選択された少なくとも 2 つの方向へ移動させるのに概して必要であるので、可撓性脚部は好ましくは、弾性特性を有する材料から形成される。このような弾性材料は、例えば天然ゴム、合成エラストマー、またはプラスチック材料を含む。このような弾性

材料の特別なタイプは、例えば、ニトリルゴム（NBR）、ブナNゴム（商品名）、ブタジエンスチレンコポリマーゴム（SBR）、シリコンゴム、ビニル、およびポリエステルを含む。

【0058】本明細書に例として開示した本発明は、ここで特別開示していない要素、部品、工程、構成要素、または材料がない時も、適切に実施される。

【0059】上述の詳細な説明は、明確に理解するためになされたものであって、当業者にとって本発明の範囲内において変更が可能であることは明らかであるので、

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に従った、エアバッグモジュールドアを含む乗物の内部の簡単な部分斜視図である。

【図2】エアバッグモジュールドアがリアクション容器に連結されていると共に、エアバッグモジュールドアが、エアバッグモジュールユニットを乗物に取り付ける前に、エアバッグ展開開口部を覆って配置されているのを示す、図1の乗物のインストルメントパネル内へのエアバッグモジュールユニットの取付けの簡単な部分斜視断面図である。

【図3】（a）はエアバッグの展開前の、（b）はエアバッグの展開の際の、乗物に取り付けられた図1のエアバッグモジュールユニットを示す、乗物のインストルメントパネル内へのエアバッグモジュールユニットの取付けの簡単な部分断面図である。

【図4】（a）はエアバッグモジュールドアが閉鎖されている時の、（b）はエアバッグモジュールドアが開かれている時の、本発明の選択可能な実施例に従ったエアバッグモジュールドアを有するエアバッグモジュールユニットを示す、乗物のインストルメントパネル内へのエアバッグモジュールユニットの取付けの簡単な部分断面図である。

【図5】（a）はエアバッグモジュールドアが閉鎖されている時の、（b）はエアバッグモジュールドアが開かれている時の、本発明の他の選択可能な実施例に従ったエアバッグモジュールドアを有するエアバッグモジュールユニットを示す、乗物のインストルメントパネル内へのエアバッグモジュールユニットの取付けの簡単な部分断面図である。

【図6】（a）はエアバッグモジュールドアが閉鎖されている時の、（b）はエアバッグモジュールドアが開かれている時の、本発明の更に他の選択可能な実施例に従ったエアバッグモジュールドアを有するエアバッグモジュールユニットを示す、乗物のインストルメントパネル内へのエアバッグモジュールユニットの取付けの簡単な部分断面図である。

【図7】（a）は、本発明の1つの実施例に従ったエアバッグモジュールドアの底部から見た斜視図であり、

（b）は、角度をつけて見た斜視図である。

【図8】本発明に従ったエアバッグモジュールドアの可撓性脚部のうち、（a）はダイヤモンド形状の取付け部分を有する可撓性脚部の拡大部分正面図であり、（b）は長方形形状の取付け部分を有する可撓性脚部の拡大部分正面図であり、（c）は三角形形状の取付け部分を有する可撓性脚部の拡大部分正面図であり、（d）は円形状の取付け部分を有する可撓性脚部の拡大部分正面図である。

【符号の説明】

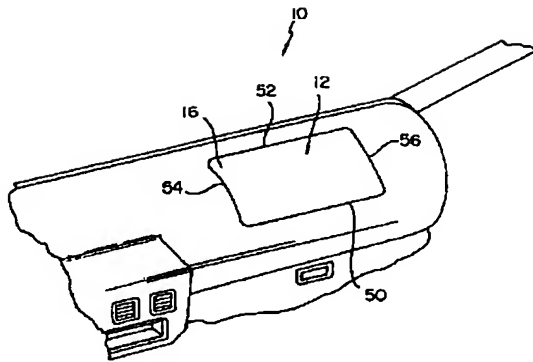
- 10 1 0…車両
- 1 2…エアバッグモジュールユニット
- 1 4…インストルメントパネル
- 1 6…エアバッグモジュールドア
- 2 0…リアクション容器
- 2 2…上方側壁
- 2 4…下方側壁
- 2 5…取付けブラケット
- 2 6…インフレーター
- 30 3 0、3 0'…エアバッグ
- 3 2…デフューザ／エアバッグ保持手段
- 3 4…車両横断梁部材
- 3 6…モジュール取付けブラケット
- 4 0…面部分
- 4 2…上面
- 4 4…下面
- 4 6…周囲面
- 5 0…第1長手側部
- 5 2…第2長手側部
- 5 4…第1横手側部
- 5 6…第2横手側部
- 6 0…開口部
- 6 2…第1可撓性脚部
- 6 4…第2可撓性脚部
- 6 6…第1端部
- 7 0…第2端部
- 7 2…取付け部分
- 7 3…破断路
- 7 4…雄型摺動嵌合コネクタ取付け部分
- 7 6…雌型摺動嵌合コネクタ取付け部分
- 7 7、7 8…端部
- 8 0…上方段部
- 8 2…下方段部
- 8 4…中間面
- 8 6…外側面
- 8 7…内側面
- 8 8…変移面
- 9 0…下支持部分
- 9 1…ボルト
- 50 9 2、9 3…開口部

17

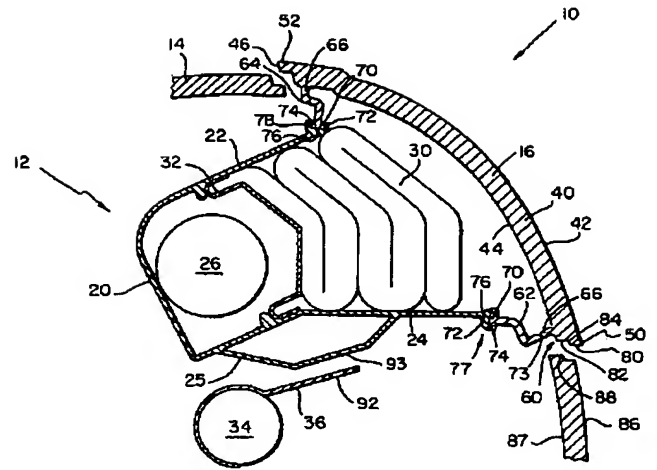
18

94…ナット

【図1】

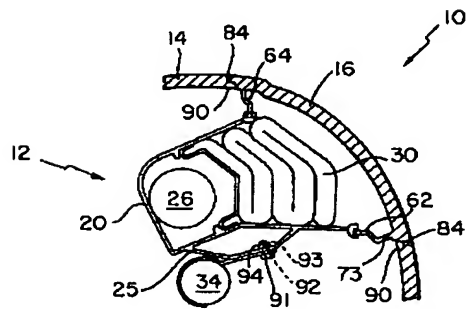


【図2】

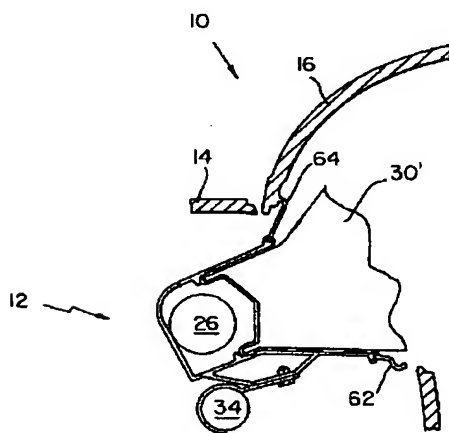


【図3】

(a)

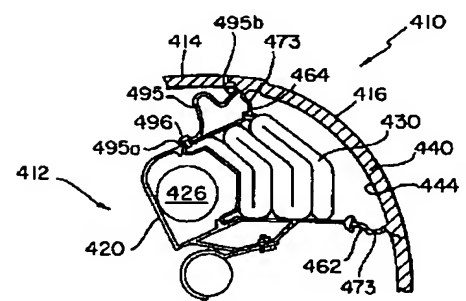


(b)

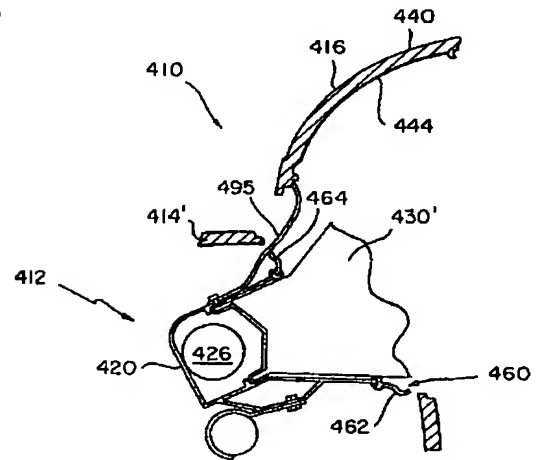


【図4】

(a)

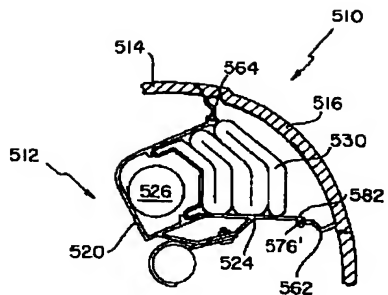


(b)

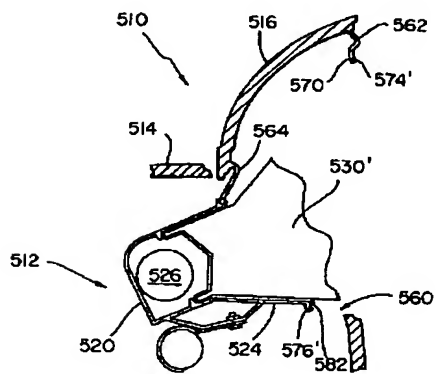


【図5】

(a)

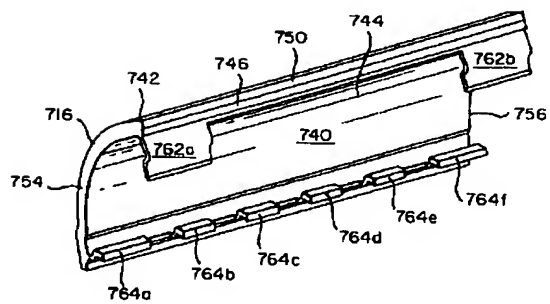


(b)

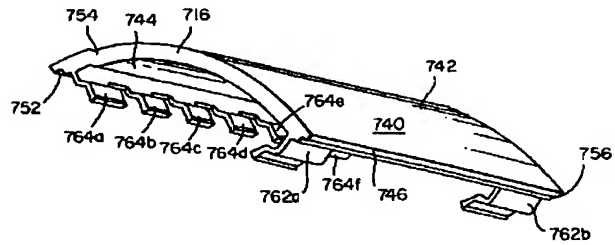


【図7】

(a)

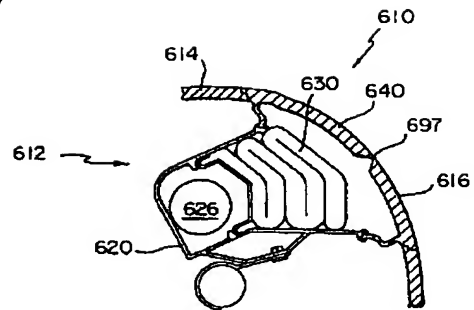


(b)

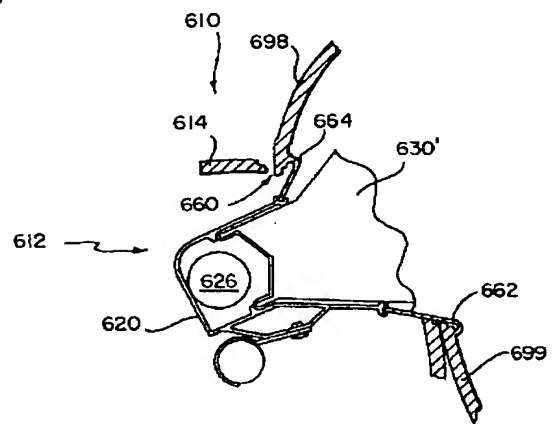


【図6】

(a)

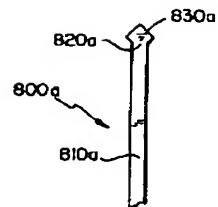


(b)

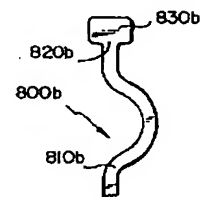


【図8】

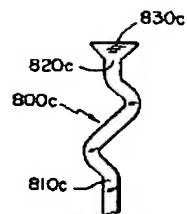
(a)



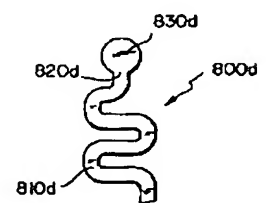
(b)



(c)



(d)



フロントページの続き

(72)発明者 デビッド ジェイ. グリーン
アメリカ合衆国, ユタ 84302, プリガム
シティ, ノース 235 ウェスト 500
(72)発明者 テリー アール. デイビス
アメリカ合衆国, ユタ 84040, レイトン,
ノース 3104 イースト 2400

(72)発明者 ジェフリー エル. シャレット
アメリカ合衆国, ミシガン 84307, ロチ
ェスター ヒルズ, エセックス ドライブ
529
(72)発明者 ラッセル エス. ガンズ
アメリカ合衆国, ミシガン 48185, ウェ
ストランド, ランズダウン 613